

# Nidwalden

## Er baute einen «Urcomputer» nach

**Obwalden** In einer Ausstellung sah Colin Wallimann ein Modell der «Rechnenden Uhr» von Wilhelm Schickard. In seiner Maturaarbeit wagte er sich an die Rekonstruktion des Wunderwerks aus dem 17. Jahrhundert.

Romano Cuonz  
redaktion@obwaldnerzeitung.ch

«Das Abenteuer meiner Maturaarbeit begann mit einer Exkursion», erzählt der Maturand Colin Wallimann aus Alpnach. Im Dezember 2016 erforschte seine Klasse im Ergänzungsfach Informatik die Geschichte des Computers. Dazu gehörte auch eine Exkursion ins Museum «ENTER: the world of information» in Solothurn. «In dieser Ausstellung stach mir vor allem die Rekonstruktion der «Rechnenden Uhr» des deutschen Entdeckers Wilhelm Schickard in die Augen», erinnert sich Colin Wallimann. Jedoch: Im Gegensatz zu andern Geräten liess sich dieses wertvolle Exemplar nur hinter Glas, in einer Vitrine bestaunen. Nur zu gerne hätte Colin Wallimann diese erste Rechenmaschine selber testen wollen. In einem Gespräch mit seinem Lehrer Alex Birrer erfuhr dann der Gymnasiast, dass der Kauf eines Nachbaus dieser Rechenmaschine als Anschaffungsmaterial für die Obwaldner Kantonsschule bislang schlicht zu teuer gewesen sei. «Als der Lehrer mir dann zusicherte, dass er grosses Interesse an einem funktionierenden Exemplar der «Rechnenden Uhr» hätte und sie mir sogar abkaufen würde, war ich fest entschlossen, mich auf dieses Abenteuer einzulassen», schildert Colin Wallimann. Und weil das manuelle Werken seit je zu seinen Lieblingstätigkeiten gehört, traute er sich einen Nachbau auch zu.

### Planung nur anhand von Skizzen

Die Herausforderung war gewaltig. Dazu muss man wissen, dass die Originalmaschine, die der deutsche Theologe, Sprachforscher und Mathematiker Wilhelm Schickard erfunden hat, bis heute verschollen ist. Was man entdeckt hat, waren nur ein paar



Der Alpnacher Maturand Colin Wallimann präsentiert seine Maturaarbeit: Einen Nachbau der ersten Rechenmaschine.

Bild: Romano Cuonz (Sarnen, 13. Dezember 2017)

Federzeichnungen und einige Briefe, die Schickard seinem Freund Johannes Kepler nach Peetersburg gesandt hatte. Immerhin: Aus diesen geht recht klar hervor, dass Wilhelm Schickard eine gut funktionierende Rechen-

### Maturaarbeit über den Nachbau einer historischen Rechenmaschine

maschine für alle vier Grundrechenarten – ja mit der Möglichkeit Quadratwurzeln zu ziehen hatte. Zu dieser Zeit eine Sensa-

tion. Colin Wallimanns Aufgabe bestand nun darin, aufgrund der wenigen Überbleibsel, eine solche Rechenmaschine selber zu entwickeln. Wie knifflig so etwas ist, mag eine von vielen Feststellungen des Gymnasiasten illustrieren. Er schreibt da: «Allein das Additionswerk wird eine grosse Herausforderung, denn dies ist ein Zählwerk, das durch Zahnräder ermöglicht, einen Zehnerübergang zu machen.» Da wurden vor allem auch handwerkliche Fertigkeiten ganz schön geprüft. Denn: «Nur wenn diese Zahnräder ganz exakt aneinander angepasst sind, garantiert die Maschine einen reibungslosen Ablauf.» Glück hatte der Gymna-

siast, dass er für den Bau seines «Urcomputers» die Räume und Maschinen des Tüftelparks Pilatus in Alpnach benützen durfte. Auch stand ihm der Giswiler Schreinermeister Marcel Stierli mit Rat und Tat zur Seite. Und last, but not least bediente sich Colin Wallimann für die Herstellung seiner Modelle ausgeklügelte digitaler Zeichnungsprogramme und vor allem eines 3D-Druckers.

### Zuhörern blieb nur das Staunen

Stolz führte Colin Wallimann während der Präsentation im Gymi das mit edlem Holz selber gebaute Prunkstück vor. Und da-

bei blieb den vielen Zuschauern vor Staunen der Mund offen. Demontierte der Schüler die Rückwand der Maschine, erkannte man im Innern die Walzen des Multiplikationswerks. In der Mitte wurden – hinter einer Plexiglasscheibe – Zahnräder und kleine Nägel des Additionswerks sichtbar. Im untersten Teil war gar eine Art Federn zu entdecken, die das Speichern unterstützten. Zum Erklären ungemein kompliziert!

Aber das Faszinierende dabei ist: Es funktionierte. Colin Wallimann drehte und schob und zog an Knöpfen und Hebeln. Am Schluss verblüffte er das Publikum, das den Atem anhielt mit

### «Das Ergebnis ist beeindruckend»

Samuel Gsponer (Programmleiter des Tüftelparks Pilatus) war eher skeptisch, als ihm Colin Wallimann seine Projektidee vorstellte. Er erinnert sich: «Der Bau einer Rechenmaschine aus dem 17. Jahrhundert, basierend auf wenigen Handskizzen, schien mir ein schwieriges Unterfangen zu sein. Doch bereits beim zweiten Treffen verschwanden meine Zweifel. Der Maturand erschien mit kompletten Konstruktionszeichnungen. Höchst professionell! Und er begann mit der Arbeit, als hätte er nie etwas anderes gemacht. Es war beeindruckend, wie zielstrebig er an seinem Projekt gearbeitet hat. Von Schwierigkeiten – etwa kleinen Konstruktionsfehlern – liess er sich nie beirren. Herausforderungen, wie den 3D-Druck oder die CNC-Bearbeitung, meisterte er mit erstaunlicher Leichtigkeit. Seine Arbeit hat mich überzeugt. Es würde mich freuen, auch künftig so engagierte junge Leute in unserem Tüftelpark unterstützen zu dürfen!» (cuo)

dem Resultat:  $87 \times 35$  ergab – nach vielen für Laien kaum nachvollziehbaren Schritten und Formeln – tatsächlich 3045. Richtig! Der Applaus blieb nicht aus. Für den genialen Wilhelm Schickard, der dieses «Hexenwerk» im 17. Jahrhundert erfunden hatte genauso wie für den Gymnasiasten Colin Wallimann, der es in ungezählten Arbeitsstunden rechnend, tüftelnd, erfinderisch und sorgfältig schreinernd für die Obwaldner Kantonsschule eins zu eins nachgebaut hat. Apropos Anschaffungsmaterial: Colin Wallimann liefert zu seiner «Rechnenden Uhr» gleich auch noch eine anschauliche und gut leserliche Bedienungsanleitung.